

AN - 2003-003976 [01]

AP - JP20010042982 20010220

CPY - MITO

DC - H06 J04 Q51

FS - CPI;GMPI

IC - B01D53/86 ; B01J35/04 ; F01N3/28

MC - H06-C03 J04-E09 N06-D

PA - (MITO ) MITSUBISHI JUKOGYO KK

PN - JP2002239345 A 20020827 DW200301 B01D53/86 009pp

PR - JP20010042982 20010220

XA - C2003-001832

XIC - B01D-053/86 ; B01J-035/04 ; F01N-003/28

XP - N2003-003036

AB - JP2002239345 NOVELTY - A housing (106) has a catalyst unit storage pallet group (105) arranged vertically. Each pallet (103) is supported by a slidable guide which is equipped at right and left sides of the pallet. The edges of the pallet are equipped with a flange so as to perform gas sealing function with the housing.

- DETAILED DESCRIPTION - The catalyst unit (102) of each pallet has integrated multiple honeycomb form catalyst element (101) separated along longitudinal direction. A support is provided to the bottom of the catalyst unit. The catalyst units maintain a fixed distance through a spacer. A fixture fixes and positions a catalyst unit in normal condition. The spacer has a variable stopper which varies the gap between the catalyst units. The spacer extends to the upper wall of the case into which the catalyst unit is packed.

- USE - For processing exhaust gas from various incinerators, fixing furnaces, reactors and diesel engines with a honeycomb catalyst packed pallet.

- ADVANTAGE - The apparatus provides a high reaction rate and highly convenient packing and exchange of catalyst.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the exhaust gas processing apparatus.

- Catalyst element 101

- Catalyst unit 102

- Pallet 103

- Storage pallet group 105

- Housing 106

- (Dwg. 1/11)

IW - EXHAUST GAS PROCESS APPARATUS SLIDE GUIDE SUPPORT PALLET CATALYST UNIT

STORAGE PALLET GROUP ENCLOSE HOUSING

IKW - EXHAUST GAS PROCESS APPARATUS SLIDE GUIDE SUPPORT PALLET CATALYST UNIT

STORAGE PALLET GROUP ENCLOSE HOUSING

NC - 001

OPD - 2001-02-20

ORD - 2002-08-27

PAW - (MITO ) MITSUBISHI JUKOGYO KK

TI - Exhaust gas processing apparatus has slidable guide to support each pallet of catalyst unit storage pallet group enclosed in housing

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002239345  
PUBLICATION DATE : 27-08-02

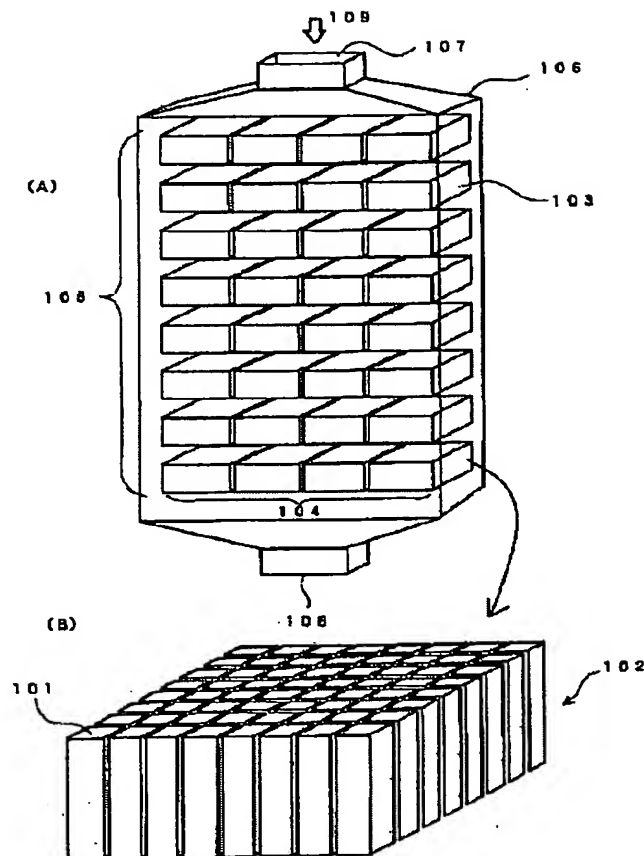
APPLICATION DATE : 20-02-01  
APPLICATION NUMBER : 2001042982

APPLICANT : MITSUBISHI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : SATO TETSUO;

INT.CL. : B01D 53/86 B01J 35/04 F01N 3/28

TITLE : DEVICE FOR TREATING EXHAUST  
GAS PALLET FILLED WITH HAVING  
HONEYCOMB CATALYST



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for treating exhaust gas having pallet filled with a honeycomb catalyst where a pressure loss is low when the exhaust gas passing through the device, where the gas to be treated is uniformly and efficiently distributed into catalyst layers without being directly passed through or short-circuited, where the reaction ratio is high, and where filling up a reactor with the catalyst and replacement of the deteriorated catalyst are greatly facilitated, in a fixed-type device for treating exhaust gas so as to treat harmful gas components.

**SOLUTION:** This device for treating exhaust gas comprises a structure comprising a catalyst pallet group composed of a plurality of pallet unit layers each formed by horizontally arranging a plurality of pallets 103 formed by stacking honeycomb-shaped catalyst elements 101 in matrix shapes and housing them in a case having a through-hole in the upper and lower directions and a housing 6 for the pallet group composed of the pallet unit layers 104 multiply arranged in vertical direction with spaces there between. The structure body containing the housing for the housing 106 of the pallet group for treating the exhaust gas is provided with a guide means for movably supporting the pallets and the pallets have slidable sliding parts and a guide means.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-239345

(P2002-239345A)

(43)公開日 平成14年8月27日(2002.8.27)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	サーチコード*(参考)
B 0 1 D 53/86	Z A B	B 0 1 J 35/04	3 0 1 J 3 G 0 9 1
B 0 1 J 35/04	3 0 1	F 0 1 N 3/28	3 0 1 C 4 D 0 4 8
F 0 1 N 3/28	3 0 1		3 0 1 U 4 G 0 6 9
			3 0 1 W
		B 0 1 D 53/36	Z A B B
		審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)	

(21)出願番号 特願2001-42982(P2001-42982)

(22)出願日 平成13年2月20日(2001.2.20)

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 鈴木 匠

横浜市金沢区幸浦一丁目8番地1 三菱重工業株式会社横浜研究所内

(72)発明者 西澤 和樹

横浜市金沢区幸浦一丁目8番地1 三菱重工業株式会社横浜研究所内

(74)代理人 100083024

弁理士 高橋 昌久 (外1名)

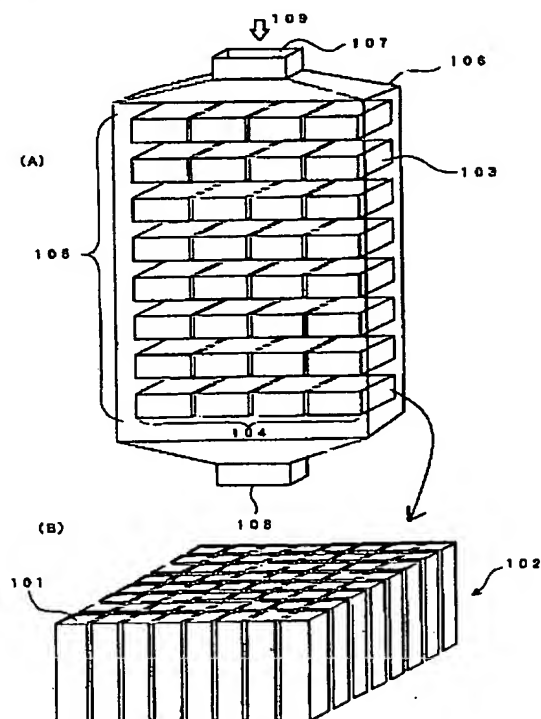
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 有害ガス成分を処理する定置型の排ガス処理装置において、排ガスの処理装置通過圧力損失の低い、被処理ガスの流通が筒抜け短絡することがなく触媒層中への流通が均質・有効に行なわれ、反応率が高く、触媒の反応器への充填や劣化触媒の交換に極めて至便性の高い、ハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置の提供。

【解決手段】 ハニカム形触媒エレメント101をマトリックス状に集積して、上下が貫通したケースに収めたパレット103を水平方向に複数配置して、パレット単位層となし、更に該パレット単位層104を離隔して垂直方向に多层配置した、パレット群のハウジング106を含む構造体とからなる、排ガス処理装置であって、排ガス処理触媒パレット群のハウジングを含む構造体は該パレットを移動可能に支持するガイド手段を備え、該パレットには該ガイド手段と滑動可能な槽部を有することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガス流通方向に平行な複数の隔壁によって仕切られることにより、ガス流通方向に長い複数のセルを有するハニカム形触媒エレメントをマトリックス状に集積して、上下が貫通したケースに収めたパレットを水平方向に複数配置して、パレット単位層となし、更に該パレット単位層を離隔して垂直方向に多層配置した、排ガス処理触媒パレット群と、垂直方向に被処理ガスが流入し、該排ガス処理触媒パレット群の各ハニカム形触媒エレメントを通過して処理されたガスが流出可能な出入り口を有する排ガス処理触媒パレット群のハウジングを含む構造体とからなる、排ガス処理装置であって、排ガス処理触媒パレット群のハウジングを含む構造体は該パレットを移動可能に支持するガイド手段を備え、該パレットには該ガイド手段と滑動可能な、パレット左右に備えられた棧部を有し、更にハウジングとその縁を当接しているパレット前後に備えられたフランジ部を有することを特徴とするハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

【請求項2】 前記棧部は前記ガイド手段との接触摺動部でガスシール機能を有し、前記フランジ部はその縁を当接しているハウジングのシール部とでガスシール機能を有することを特徴とする請求項1記載のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

【請求項3】 前記パレットに集積したハニカム形触媒エレメントが、長手方向で複数の分断されて触媒ユニットを形成し、該触媒ユニットが一定間隔を保有して上下方向に配置されていることを特徴とする請求項1若しくは2記載のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

【請求項4】 前記パレットは、集積したハニカム形触媒エレメントを上下が貫通したケースに収納した積み重ねることが出来る複数の触媒ユニットと、触媒エレメントを支えるための触媒ユニット底部に設けられた触媒エレメント支持手段と、触媒ユニット間隔を保つためのスペーサと、触媒ユニットを定位置に固定して積み重ねるための案内固定手段とを有することを特徴とする請求項1乃至3何れかの項記載のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

【請求項5】 前記スペーサは触媒ユニットのケースを形成する縦方向の壁の上部が延在してなることを特徴とする請求項4記載のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

【請求項6】 前記スペーサは触媒ユニット間隔を可変に設定するための可変ストッパーを有することを特徴とする請求項4若しくは5記載のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術の分野】 本発明は、有害ガス成分を

含有し、ハニカム触媒充填パレットを有する排ガスの処理装置に関わる。更に詳しくはディーゼルエンジン排ガス、各種焼却炉、焼成炉、反応炉から排出ガスの有害ガス成分を触媒により分解若しくは酸化して無害化処理をする排ガスの処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 人の健康を守り、地球の環境を良好に保つために、産業活動で排出する有害物質を極力削減することは、重要且つ必須の技術である。そこで、ディーゼルエンジン排ガス、各種焼却炉、焼成炉、反応炉など大型の設備から排出するガスを据え置き型の触媒反応器に通すことによりで、有害ガス成分を分解若しくは酸化除去してから排出する手段が取られている。

【0003】 そのような排ガス処理装置は排出ガス量が多いので、膨大な触媒面積を必要とするため、装置規模が大きくなる。従って触媒の装填の方法若しくは装填構造によっては、例えば大きな圧力損失を生じたり、触媒層流通パスを大きく取っても、反応率に限界を生じたり、被処理ガスの流通が均質・有効に行なわれなかったり、触媒の反応器への装填や劣化触媒の交換に莫大な時間と労力が必要であったりする問題が生じていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような従来の問題点に鑑みなされたもので、有害ガス成分を処理する定置型の排ガス処理装置において、排ガスの処理装置通過圧力損失の低い、被処理ガスの流通が筒抜け短絡することがなく触媒層中への流通が均質・有効に行なわれ、総合触媒層流通長が同一であっても従来より反応率が高く、触媒の反応器への充填や劣化触媒の交換に極めて至便性の高い、ハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置の提供を目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のハニカム触媒充填パレットを有する排ガス処理装置は、ガス流通方向に平行な複数の隔壁によって仕切られることにより、断面多角形でガス流通方向に長い複数のセルを有するハニカム形触媒エレメントをマトリックス状に集積して、上下が貫通したケースに収めたパレットを水平方向に複数配置して、パレット単位層となし、更に該パレット単位層を離隔して垂直方向に多層配置した、排ガス処理触媒パレット群と、垂直方向に被処理ガスが流入し、該排ガス処理触媒パレット群の各ハニカム形触媒エレメントを通過して処理されたガスが流出可能な出入り口を有する排ガス処理触媒パレット群のハウジングを含む構造体とからなる、排ガス処理装置であって、排ガス処理触媒パレット群のハウジングを含む構造体は該パレットを移動可能に支持するガイド手段を備え、該パレットには該ガイド手段と滑動可能な、パレット左右に備えられた棧部を有し、更にハウジングとその縁を当接しているパレット前後に備えられたフランジ部を有することを特徴とす

る。

【0006】触媒充填塔型の反応器の触媒充填構造としては、例えばバレット状、粒状触媒を適切な密度で充填したり、触媒自体を連通気泡型多孔質構造のブロックとしたり、繊維状もしくは織布状触媒を適切な密度で充填したりされているが、ガス流通速度の大きい装置の場合や、触媒表面での反応物質で触媒が膨脹・膨潤したりする条件の場合、圧力損失の高い充填塔となり好ましくないで、ガス流通にとって抵抗となるようなガス流通方向に垂直な面成分を極力少なくし、且つ反応表面積を大きく取れる構造であるところの、ガス流通方向に平行な複数の隔壁によって仕切られることにより、断面多角形でガス流通方向に長い複数のセルを有するハニカム形触媒エレメントを用いるのが好ましい。

【0007】図2はこのハニカム形触媒エレメントの一例を説明したもので、角柱状の触媒エレメント101及び隔壁201は触媒機能のある材質で構成されており、図示のような例では、互いに直交する垂直な多数の隔壁によって、複数のセル202が形成されている。被処理ガスはこのエレメントを上下方向に通過する間に、セル壁面の触媒により反応する。

【0008】しかも、充填の構造としてはこの単位エレメントをマトリックス状に集積したものを触媒ユニットとして一旦ケースに収めモジュール化して扱えば装置の組み立て、補修に簡便である。図1(B)はこれを説明したもので、触媒エレメント101をマトリックス状に集積し隣接するエレメント間には、図示していない耐熱性のパッキングでシールし、エレメント間を被処理ガスが抜けて短絡しない様にして、触媒ユニット102としている。触媒ユニットは102本図には図示していない上下貫通したケースに納められ、バレット103を形成する。

【0009】上下貫通したケースに納めた例を図3(A)(B)に示す。図3(A)において、側板は耐熱性の板材(通常金属板)で構成し、底は触媒エレメント支持手段301を備える。図3(A)(B)に示すように該支持手段の交差点にエレメント101の中心をのせ、隣接エレメント間には耐熱性パッキング302でシールしエレメント間を被処理ガスが筒抜けないように構成する。

【0010】図1(A)は本発明の装置全体を説明したもので、前記バレット103を水平方向に複数配置して、バレット単位層104とし、該単位層を垂直方向に多層配置して排ガス処理バレット群105としている。排ガス処理バレット群105はこれを覆って排ガス処理バレット群にのみ排ガスを導入させるべきハウジング構造体のハウジング106によって囲繞されており、ハウジング106は排ガスの上下の流通出入り口107、108を有する。なおハウジング構造体はハウジングの覆い板の他、ここには図示していないが覆い板を支えた

り、排ガス処理バレット群を支える骨組みとなる構造も含む。

【0011】一方、前記ハウジングを含む構造体は前記バレットを移動可能に支持するガイド手段を備え、該バレットには該ガイド手段と滑動可能な轆部を有するところの例を図5に示している。即ち、図7でハウジング106若しくはハウジング構造体に前記ガイド手段401を備え複数の(3個)のバレット103にはそれぞれ該ガイド手段と滑動可能な轆部402を備えている。これによって、重量物であるバレットの装置への出し入れをバレット単位で簡便に行うことができ、組み立てやメンテナンスに時間や労力がかからない。

【0012】更に本発明のハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置は、前記轆部が前記ガイド手段との接触摺動部でガスシール機能を有し、前記フランジ部がその縁を当接しているハウジングのシール部とでガスシール機能を有することを特徴とする。

【0013】これを図7の例で説明すると、ハウジング106の中を通過するガスがバレット内部の触媒層を通過せず、バレット103の間を筒抜けして短絡しないためにはガイド手段401と轆部402との接触摺動部で気密である必要がある。これによりバレット左右の気密は保たれるわけである。これを達成する手段としては特に限定しないが、必ずしも耐熱性パッキングを介在させる必要もなく、接触摺動部のメタルタッチの仕上げ精度を適切なものとするにより達成可能である。そして、バレット前後の機密の保持を図5及び図6で説明すると、バレットに設けられた前後のフランジ部404-1、404-2をハウジングのシール部410、409に当接させて達成することができる。

【0014】図4は前記バレットの詳細な例であって、バレット103はケース側板406と、ケース前板404と、ケース後板405をそれぞれボルト締め406し、図示していない底部分に取りつけた触媒エレメント支持手段とでケース303が構成されている。該ケース303には触媒エレメント101の枚数がマトリックス状に充填されており、隣接する触媒エレメント間には耐熱性パッキング302などでシールされている。底部にはバレットの轆部402を備えおり、ハウジング構造体の方に取り付けられたガイド手段401に当接し、移動可能に支持されている。

【0015】図5は図4に示すバレットの組立図の一例である。図5(A)に示す、前述のしたケース303の下面から図5(B)部に図示の轆部402、前後のフランジ部404-1、405-1からなる枠をボルト締めしてバレットが完成し、ハウジング構造に設けられたガイド手段401にはめ込まれる。

【0016】図6はハウジング構造にバレットを設置した一例の横断面図であって、バレット前面のシール状態を説明するものである。ハウジング106に設けら

れたバレット取り出し口扉の断熱材兼シール部にバレット前フランジ404-1が、ハウジング106に設けられたシール部410にバレット後フランジ405-1が当接されて、シールを完成している。これにより、ガス流れの左右前後がシールされ、すべての流れは触媒層を通過することになる。

【0017】更に本発明のハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置は前記バレットに集積したハニカム形触媒エレメントが、長手方向で複数に分断されて触媒ユニットを形成し、該触媒ユニットが一定間隔を保有して上下方向に配置されていることを特徴とする。

【0018】有害ガス成分が触媒セル中を通過して、通過方向に平行な触媒壁と反応する過程を考慮すると、見かけの反応の速さは本質的な触媒関与の反応速度の他に触媒壁垂直方向の有害成分その他物質の物質移動速度、換言すれば拡散速度に依存する。この拡散速度は一定ではなく条件によって変動するので、あたかも仮想的な厚みを有する境界膜が存在して、その境界膜を通過しなければ反応点に到達せず、条件によってその厚みが換わる如き考え方をすると工学的な扱いに便利な場合がある。本発明の関係するこの種の触媒反応では、セル内を触媒壁に沿ってガスが通過する距離に長くなればなるほど増加的にその境界膜厚さ（又は境界膜抵抗）が増大することが発見されている。換言すれば、ガスが通過する距離が長くなればなるほど見かけの反応速度は低くなり、有効通過距離あたりの反応率は低下し、効率が悪くなる。この原理に基づいて、本発明者等はハニカム触媒の壁に平行なガス通過長を限定して、断続しているハニカム型触媒の発明を特願平11-223906で出願した。本発明はこの未公開先願技術の更に具体的な装置構造を含むものである。

【0019】即ち、断続の方法として例えば前記バレットの寸法に於ける高さを低い（適切な高さの）ものとして極めて多段の構造の装置とすることも可能であるが、かえって構造としても取り扱いとしても複雑なものになる。そこで本発明ではバレット内で長手方向の短いハニカム形触媒エレメントを集積して触媒ユニットとし、該触媒ユニットを一定間隔を保有して上下方向に配置することでバレット内でエレメントが縦方向複数に分断された状態となり、取り扱いに適当なサイズのバレットでありながら、1つ1つのエレメント、延いてはセルのガス通過長は限定されたものとなる。

【0020】更に詳しくは、本発明のハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置は前記バレットが、集積したハニカム形触媒エレメントを上下が貫通したケースに収納した積み重ねることが出来る複数の触媒ユニットと、触媒エレメントを支えるための触媒ユニット底部に設けられた触媒エレメント支持手段と、触媒ユニット間隔を保つためのスペーサと、触媒ユニットを定位置に固定して積み重ねるための案内固定手段とを有すること

を特徴とする。

【0021】更に本発明のハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置は前記スペーサは触媒ユニットのケースを形成する縦方向の壁の上部が延在してなることを特徴とする。即ちケース器壁の一部をスペーサに兼ねることも可能である。

【0022】更に本発明のハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置は前記スペーサは触媒ユニット間隔を可変に設定するための可変ストッパーを有することを特徴とする。これにより、間隔を自在に変更して最適な条件に設定できる。

【0023】

【発明の実施の形態】前記解決手段の説明において、例示もしながら説明したが、以下に図面を参照しつつ、本発明における更に細部の実施形態を例示的に説明する。但し本実施の形態に記載される構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置等は特に特定の記載が無い限り、本発明の範囲をそのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例に過ぎない。

【0024】（実施例1）図8、図9本発明の第1の実施例を示す図である。図8において、所望の長さのハニカム形触媒エレメント101を集積して上下が貫通し、上部にスペーサ603を備えたケース403に収納した触媒ユニット601の複数個を多段に積み上げて1つのバレットを構成することにより、一バレット内で上下方向に分割した触媒エレメントを有するモジュールとすることができる。各々の触媒ユニット601は案内固定手段604で多段階に積み上げ固定されるようになっている。更に上下貫通した状態でケースに触媒エレメント101を集積するには、ケースの底を例えば図9

（A）、（B）に示した触媒支持手段にすればよい。図9（A）ではフラットバー702が横方向に、必要本数その両端を左右のケースの側板に図示の溶接箇所704で溶接され、棒材703が前後方向に、必要本数前後の側板に図示の溶接箇所704で溶接され、フラットバーと棒材の交点は図示のように棒材がフラットバーに埋め込まれている。

【0025】また図9（B）では触媒支持手段が単純なメッシュで構成されている例を示す。また、案内固定手段は図9（A）の604のほか、701の構造のものもよい。

【0026】（実施例2）触媒間隔はケースの合い向かい合う二つの壁が上方に延在して上段のケースと間隔を保って設置する方法に加えて、図10（A）に示す本実施例のように案内固定手段604の反対位置にボルト締め803した板材との間に所望の高さの板材を挟みこんだ形のスペーサ801にすれば、ボルト位置や挟みこむ板材の高さを変更することにより、容易に間隔の調整することが可能である。

【0027】（実施例3）前例のように挟みこまず、図

10(B)のように単一の板材からなるスペーサ802を案内固定手段604にボルト締め(803)し、孔位置若しくは板材高さで調節することも可能である。

【0028】(実施例1)更に前実施例2において、図11に示すようにボルト締めを溶接9に置換えたスペーサ901も可能である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明により、有害ガス成分を処理する定置型の排ガス処理装置において、排ガスの処理装置通過圧力損失の低い、被処理ガスの流通が筒抜け短絡することがなく触媒層中への流通が均質・有効に行なわれ、総合触媒層流通長が同一であっても従来より反応率が高く、触媒の反応器への充填や劣化触媒の交換に極めて至便性の高い、ハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置の提供を可能にした。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ハニカム触媒充填バレットを有する排ガス処理装置の概要図

【図2】 触媒エレメントの概要図

【図3】 触媒エレメントをケースに収納してバレットを構成したところを説明した概要図

【図4】 バレットの詳細構造を説明した概要図

【図5】 バレットの組み立てを説明した概要図

【図6】 バレットをハウジングに設置した横断面図

【図7】 バレット単位層をハウジングに設置した正面断面図

【図8】 分断した触媒エレメントをケースに収納してバレットを構成したところを説明した概要図

【図9】 ケースの触媒支持手段等を説明する概要図

【図10】 可変ストッパーの二つの例を示す概要図

【図11】 可変ストッパーの他の一つの例を示す概要図

【符号の説明】

101 触媒エレメント

102 触媒ユニット

103 バレット

104 バレット単位層

105 排ガス処理バレット群

106 ハウジング構造体のハウジング

107 排ガス入口

108 処理ガス出口

109 排ガス

201 隔壁

202 セル

301 触媒エレメント支持手段

302 バッキング

303 ケース

401 ハウジング構造体のガイド手段

402 バレットの楕部

404 ケース前板

404-1 バレット前フランジ

405 ケース後板

405-1 バレット後フランジ

406 ケース測板

409 断熱材兼シール部

410 シール部

411 取り出し口扉

600 ガス流れ

601 上下方向に分断された触媒ユニット

602 分断間隔

603 スペーサ

604 案内固定手段

701 案内固定手段の他の例

702 フラットバー

703 棒材

704 溶接箇所

705 メッシュ

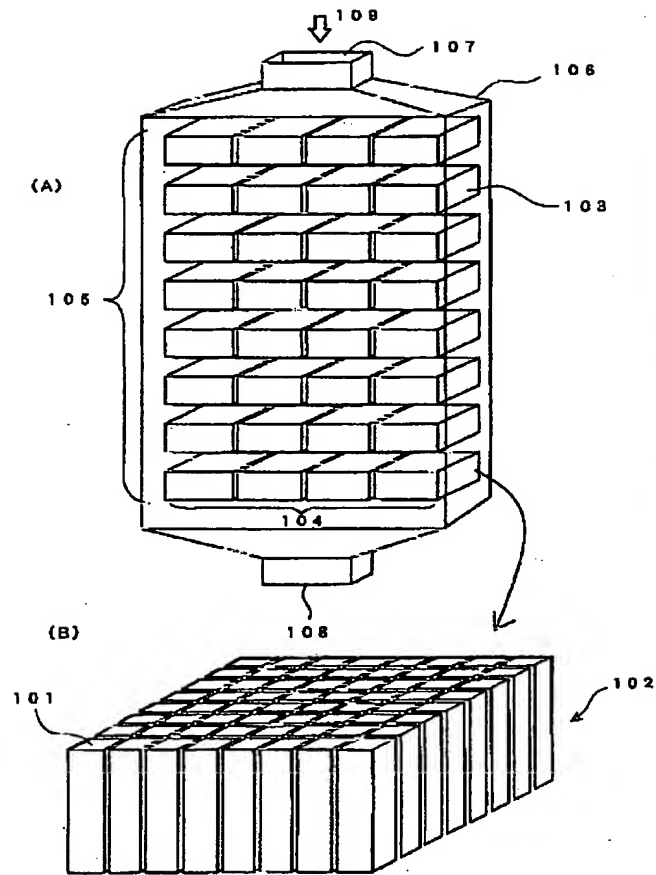
801 スペーサ

802 スペーサ

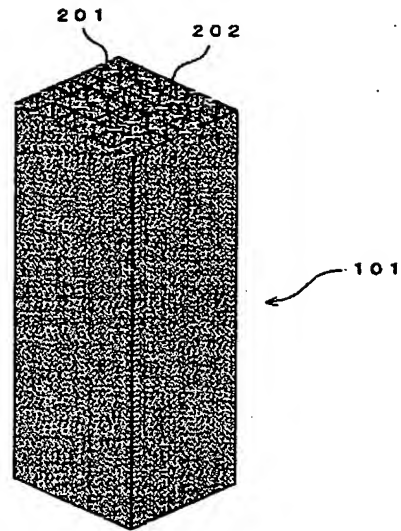
803 ボルト締め

901 スペーサ

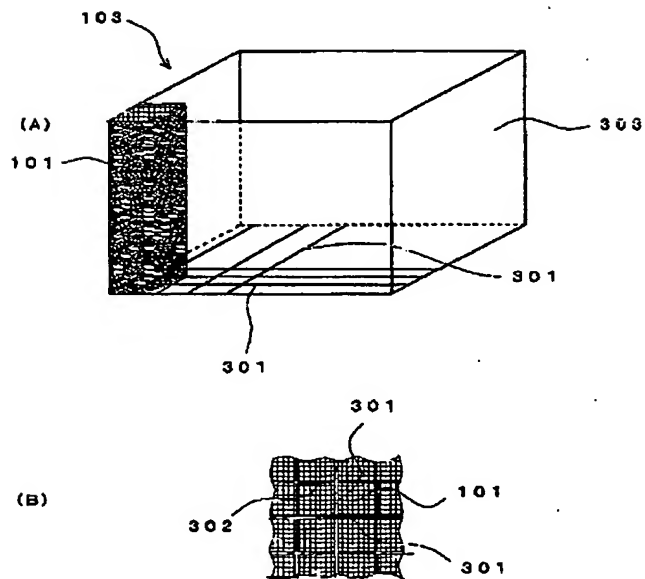
【図1】



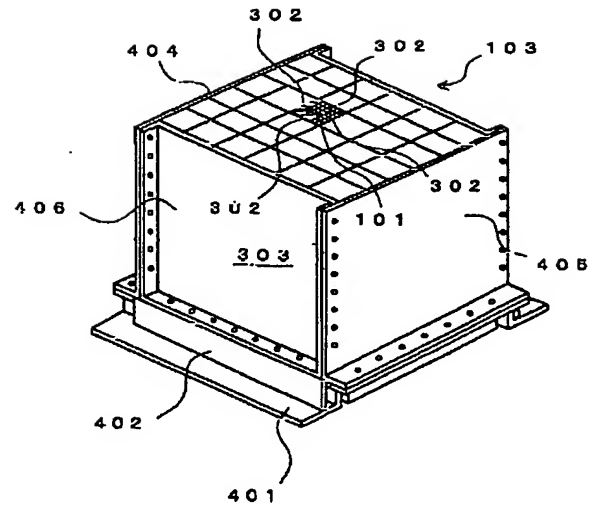
【図2】



【図3】

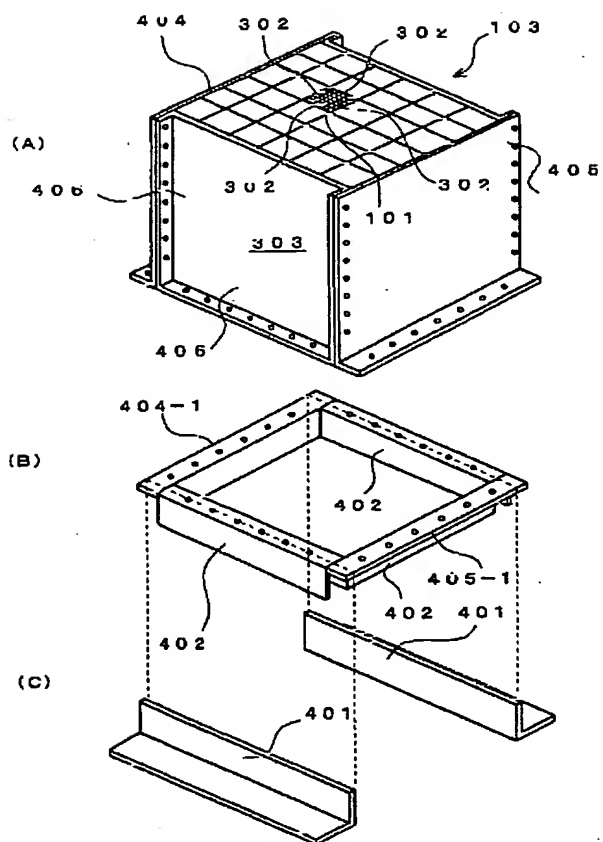


【図4】

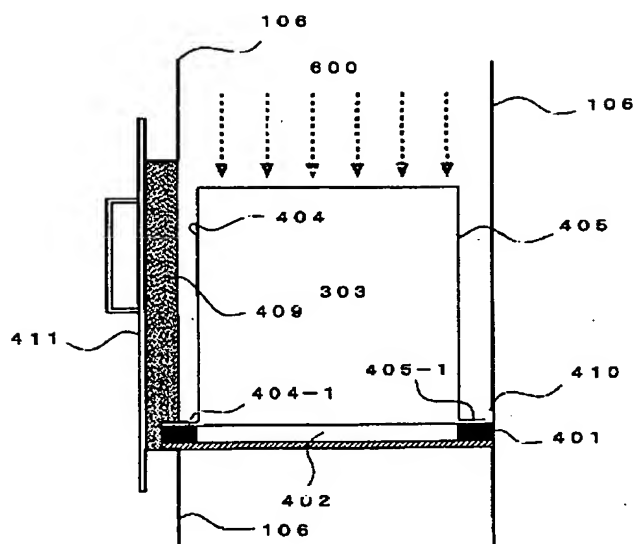




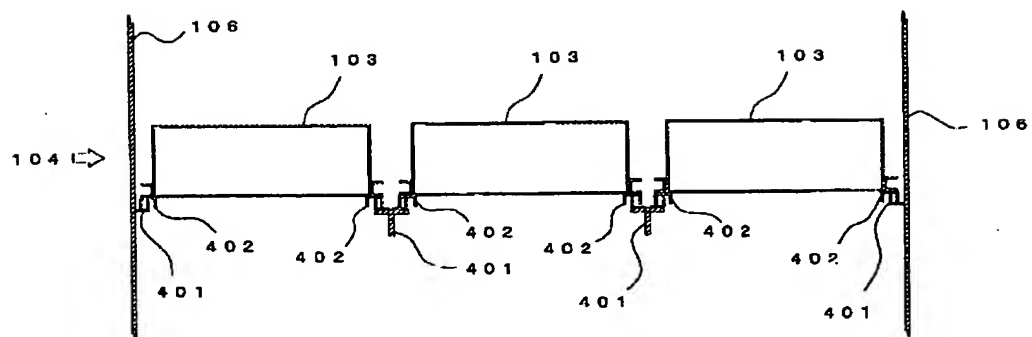
【例5】



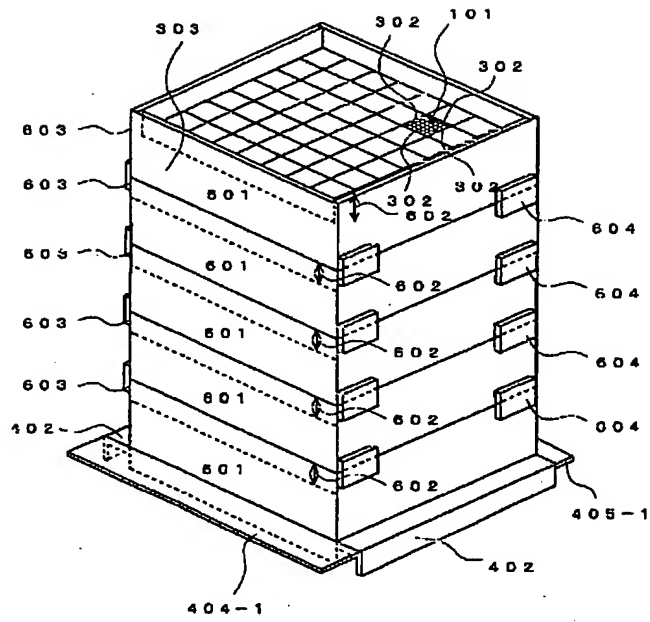
【图6】



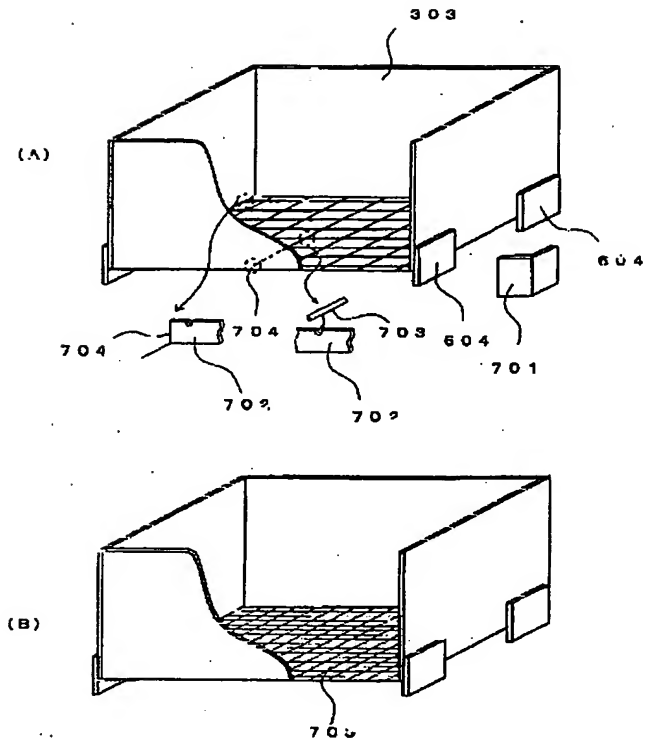
【図7】



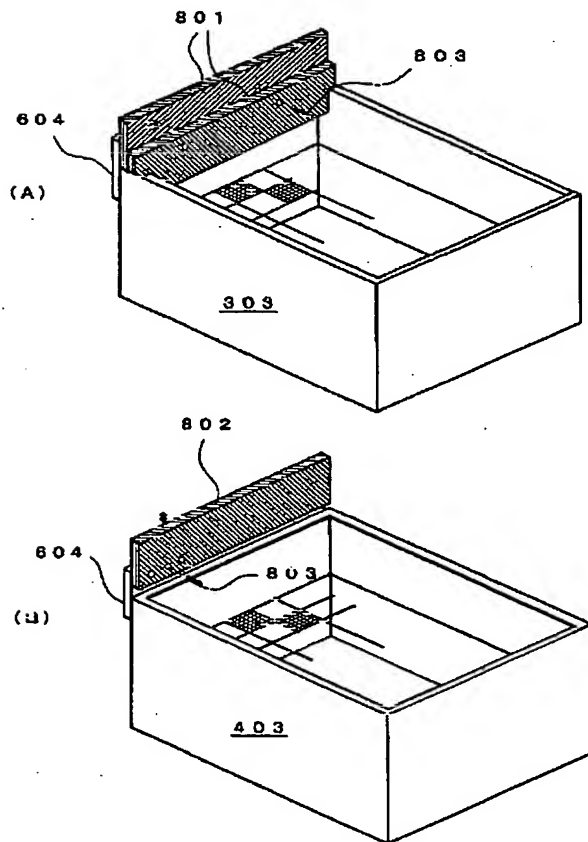
【図8】



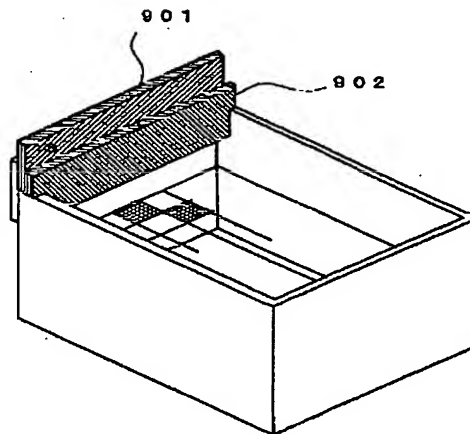
【図9】



【図10】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成13年4月19日(2001.4.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】これを図7の例で説明すると、ハウジング106の中を通過するガスがバレット内部の触媒層を通過せず、バレット103の間を筒抜けして短絡しないためにはガイド手段401と機構部402との接触摺動部で気密である必要がある。これによりバレット左右の気密は保たれるわけである。これを達成する手段としては特に限定しないが、必ずしも耐熱性パッキングを介在させる必要もなく、接触摺動部のメタルタッチの仕上げ精度を適切なものとするにより達成可能である。そして、バレット前後の機密の保持を図5及び図6で説明すると、バレットに設けられた前後のフランジ部404-1、405-1をハウジングのシール部410、409に当接させて達成することができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】(実施例1)図8、図9本発明の第1の実施例を示す図である。図8において、所望の長さのハニカム形触媒エレメント101を集積して上下が貫通し、上部にスペーサ603を備えたケース303に収納した触媒ユニット601の複数個を多段に積み上げて1つのバレットを構成することにより、一バレット内で上下方向に分割した触媒エレメントを有するモジュールとすることができる。各々の触媒ユニット601は案内固定手段604で多段階に積み上げ固定されるようになっている。更に上下貫通した状態でケースに触媒エレメント101を集収納するには、ケースの底を例えば図9

(A)、(B)に示したな触媒支持手段にすればよい。

図9(A)ではフラットバー702が横方向に、必要本数その両端を左右のケースの側板に図示の溶接箇所704で溶接され、棒材703が前後方向に、必要本数前後の側板に図示の溶接箇所704で溶接され、フラットバーと棒材の交点は図示のように棒材がフラットバーに埋め込まれている。

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 鉄雄

横浜市中区錦町12番地 三菱重工業株式会社  
横浜製作所内

Fターム(参考) 3G091 AA18 AB01 BA07 BA38 BA39  
GA06 GA12 GA13 GA16 GA21  
GB01Z HA08 HA12 HA26  
HA27 HA28 HA31 HA32 HA33  
HA47  
4D048 AB01 AB03 BB02 BB18 CA02  
CA07 CA08 CB02 CC02 CC08  
CC32 CC36 CC58  
4G069 AA11 CA02 CA03 CA07 CA10  
EA18 EE07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**